破産コスト導入における最適資本構成論に関する一考察 : Kimのモデルを中心として

安田, 義郎

https://doi.org/10.15017/2920655

出版情報：経済論究. 61, pp.197-228, 1985-03-25. 九州大学大学院経済学会
バージョン：
権利関係：

破産コスト導入における最適資本構成論に関する一考察

——Kim のモデルを中心として——

安　田　義　郎

目　次

1．はじめに

1950年代後半から1960年代前半にかけて発表されたモジリアーニとミラー（以下では MM と略す）による資本構成無関連命題は，現在の企業財務論の理論的展開にとって，極めて画期的な命題を提示するものであった。

MM の原命題（1958）によれば(1)，法人税が存在しないとき，負債比率のいかんによらず，つまり株式によって資金調達しようとあるいは社債（ここでは一貫して社債を負債と同様なものとして扱っている）によって調達しようと，常に企業価値は不変であり，他方，法人税が存在する MM の修正論文（1963）では(2)，負債比率の増大につれて企業価値も大きくなる，というもの

であった。かかる MM 命題が，その枠組（完全市場という一つの基本仮定にもとづくもの）内で成立することは多くの研究者の論文が指摘しているように一般的に認められているものである。

しかしながら，この MM 命題に対して，とりわけ法人税の導入下におけるモデルの結果が，現実の企業の資本構成を十分に説明しているとは言えない，という批判もまた最近一般的に指摘されてきている。かかる批判的な考え方の立場からは，MM 命題では，多くの投資家らにとって重要であると思われるいくつかの要素が欠落していると考えられる。

こうした要素として，ひとつに差別的な個人所得税と他方に破産コストがあげられる。前者は，ミラー（1977）が[(3)]，さまざまな裁定取引者が存在している中で，企業価値の均衡条件を研究する際に導入している。しかし，彼のモデルでは，税率（法人所得税率と個人所得税率）が内生変数として扱われていないために，現実の資本構成論を MM の拡張線上で説明しようとしていたものがかえって MM の原問題に戻ってしまっている。

他方，破産コストについては，まだ概念の規定についてはそれほど明瞭性があるものとは言えないとしても[(4)]，現実の企業のレバレッジに関連する意思決定においては何らかの指標を提供していることになるものとして，破産コストの明示的説明を重視して，かかる要素をモデルに導入している研究に，キム（1982）があげられる[(5)]。キムの研究では，次の点を中心に資本構成論の検討がなされているのである。まず，企業の証券（株式と負債）全体の請求権を考慮している企業ポートフォリオ問題における企業の資本構成論のあり方はどうであるのか，ということ。次いで，課税利得が十分でないために発生する個人の利子ならびに法人の利子支払いに対する税制上の優遇措置の喪失可能性を考慮した際の資本構成論はいかにして考えるのか，を中心にして彼の論理が展開されている。そこで，筆者はこうした欠落要素を導入している研究に着目し，これを現実企業の最適資本構成とその企業の評価に対する現実的理論を構築しようしている，E. H. キムの所論に依拠しながら彼の意図するその理論の「内容」および「展開方法」を確認するとともに，キムの展望から発生する「残された問題点」の検討をすることが本論文の課題である。

〔注〕

(1) Modigliani, F. F. and M. H. Miller, "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment," *American Economic Review* (June, 1958).

(2) ———, Corporation Income Taxes andthe Cost of Copital: A Correction," *American Economic Review* (June, 1963).

(3) Miller, M. H., "Debt and Taxes," *Journal of Finance* (May, 1977).

(4) 破産コストについての詳しい検討は，市村〔2〕を参照されたい。
また，破産コストを導入して，CAPM の枠組内で検討した分析として，Kim (1978) があげられる。

(5) Kim, E. H., "Miller's Equilibrium, Shareholder Leverage Clienteles, and Optimal Capital Structure," *Journal of Finance* (May, 1982)

(6) Kim, *ibid.*, pp. 301〜319.

2. 企業ポートフォリオと資本構成論

(1) ミラー・モデルと企業ポートフォリオ

MM 以後の最適資本構成論研究は，次の 2 つの流れをもつ研究に大別される。

その 1 つは，MM 命題の仮定を緩和した状況であってさえもなお MM 命題が妥当することを論証しようとしている研究である。もう 1 つは，MMのレバレッジ無関連命題が現実の企業の資本構成を考える上で調和しないものであることを指摘し，MM 命題と現実との相互関連を重視した新たな現実的理論を構築していこうとしている研究である(2)。

前者の研究では，その代表作ともいえるミラーの研究がある(3)。その研究で，ミラーは異なった裁定取引を行うさまざまな投資家が存在する際の市場均衡を導出している。そのために，ミラーは次の 5 つの仮定を示している。

① 株式所得による実効個人所得税率はゼロである。($\tau_{ps}=0$)

② 負債はすべて無危険である。ただし，ここでの負債は，社債，個人借入れ，非課税公債を含んでいる。

③ 社債の利子率は r であり，その社債から得られる利益は，個人段階において通常の限界個人所得税率 (τ_{pb}) で課税される。また，この税率は累

進的であり，法人税率（τ_c）の両側に拡張される。

④ 非課税公債は，無危険利子率（r_o）の利回りである(4)。しかもこれは外生的に決定される。

⑤ 株式の空売りや非課税公債を買うための個人勘定での借入れといった税務上のさや取り（tax arbitrage）は制度上禁止されている(5)。

これらの仮定のもとで，ミラーは，非課税公債の利回りと社債利子率との関係を示している。それは，$r/r=1-\tau_c$ …………………………………… (1)

である。

また，ミラーは，この仮定の枠組内で企業価値の市場均衡を明示するために，社債の需要曲線を導入して，そこにおける均衡式を次式のように示している。

$$V_L=V_U+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]B \qquad (2)$$

ただし，V_U および V_L はそれぞれＵ企業（負債なしの企業）とＬ企業（負債利用の企業）の市場価値，ＢはＬ企業の社債の市場価値を表わす。

こうした差別的な個人所得税を考慮に入れて，MM 理論の枠組内で，レバレッジを利用していない企業，つまりＵ企業とレバレッジを利用しているＬ企業の株式と社債の均衡分析を展開しているのがミラー・モデルである。

ところが，こうした仮定的状況を出発点としながら，ミラーの均衡モデルとは異なった結果を導いているのが後者の研究分野に属するキムの研究である。キムは，このミラーの分析を自分の理論展開の出発点に据えて，資本構成論を再検討している。

キムは，ミラーの仮定を少し修正するものを設定している(6)。この仮定において，差別的個人所得税率を導入した際に株主レバレッジの顧客効果（leverage clienteles）(7) を再考している。キムによれば，その仮定とは，

① 資本市場への参加者は，すべて危険回避者である。

② 資本市場は，非課税ならびに課税証券のどちらに対しても完全ではない。

③ ある一定の借入れ額を超えると，利子の税節約効果の故に，借入れをするものが個人投資家であろうと機関投資家であろうと，借入れをするもの

の限界税率は減少しはじめる。

これらの仮定のうち，③の仮定がミラーのそれとは異なっている。それは，ミラーの仮定では，借入れをするものの税率は一定に保たれているからである。その他の条件は，前述したミラーの仮定と同じである。

そこで，かかる仮定状況下で，キムは，投資家には2つのレバレッジの顧客効果があることを示している。

その1つは，τ_c より大きい税率圏に存在する投資家は，レバレッジがゼロである企業の株式を需要する。

もう1つは，τ_c より小さい税率圏に存在する投資家は，レバレッジの高い企業の株式を需要する。

このことを論証するために，キムはまず通常の限界法人税率（τ_c）を一定に保つことからはじめている。

次に，課税利得が不十分なために発生する個人段階ならびに法人段階での利子支払いによる節税効果の喪失がある場合の資本構成論がどうなるかを検討している。

そこで，この2つの論証をキムにしたがって，以下の節でみていくことにする。

(2) 法人税率の一定化と資本構成[8]

本節では，法人税率（τ_c）を一定にした場合，企業の最適資本構成論が，平均＝分散枠組のもとで最小分散領域を考える一般によく知られているポートフォリオ理論のもとでどのように与えられるかをみる。

ただし，ここでのポートフォリオ理論は，通常の株式からだけ成る株式ポートフォリオではなく，株式にも社債にも請求権を与えている，いわば企業ポートフォリオを考えている。このことは，かかるポートフォリオの実行可能領域の境界線あるいはその内部の点は株式のみの請求権ではなく，株式と社債から成る企業全体のそれらに対する請求権であることを意味する。また，ここで企業は，法人税引後利子率 $\{r(1-\tau_c)\}$ で貸借ができることも仮定されている。こうしたポートフォリオ理論を用いた検討には，図1を用いるのが効果的であ

る。その図1のたて軸には，期待収益（E(R)）を，またよこ軸には，分散（σ(R)）が示してある。また，図中に示されている領域は，ポートフォリオの実行可能領域であり，その境界線が効率的フロンティアと呼ばれているものである。

さて，その図1の検討をしてみることにする。

まず，たて軸上の点 r および点 $r(1-\tau_c)$ から T と T_c で接する直線は，接線ポートフォリオと呼ばれているものであり，それぞれポートフォリオの投資機会線を表わしている。

企業が法人税引後利子率 $\{r(1-\tau_c)\}$ で貸借できることが仮定されているので，点 $r(1-\tau_c)$ と T_c を結ぶ接線の方が，ポートフォリオ機会線として検討される。ただし，T_c はU企業のポートフォリオ収益を表わしている。したがって，点 $r(1-\tau_c)$ と T_c との間は，企業全体の貸付状態を示す貸付ポートフォリオを表わす。

他方，T_c からその延長線上は，企業全体としての借入れ状態を示す借入れポートフォリオを表わしている。

そこで，いま企業が後者の状態にあり，図中のM点が通常の普通株から成るマーケット・ポートフォリオであるならば，そのとき T_c とM点との距離は，ちょうどその企業全体の借入れ額の大きさを反映していることになる。

ところで，投資家もまた企業と同じように税引後利子率で貸借できるならば，彼らの個人段階での貸借能力と市場にひかれた投資機会線を結ぶことによって，新たな効率的フロンティアを導入することができる。この効率的フロンティアは，点Mを越えてさらに拡張される。しかしながら，法人部門がどのような借入れを決定しようとも，個々の投資家たちは，その期待効用を最大化するために，個人段階で借入れ額を自由に操作できる。したがって企業レバレッジは，個人投資家によって無差別になる。つまり，社債の保有額を操作することによって，企業の借入れ行動を中和化することができるのである。

そもそも図1による図的分析は，MM の税金モデルを用いてハマダ（1969）がはじめて証明したものであり[9]，その分析を手がかりにして，キムが企業の最適資本構成の存在を示すために用いたものである。

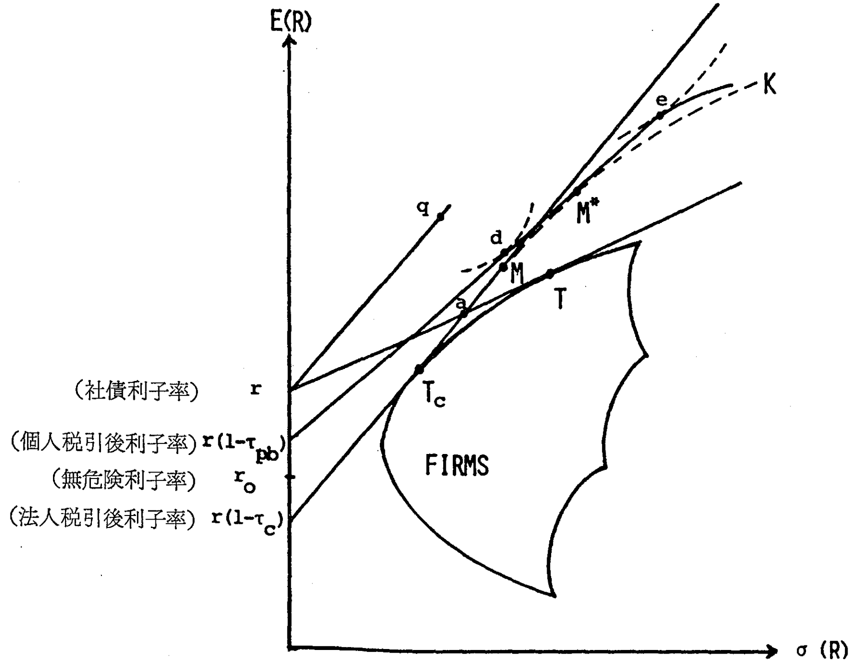

図1.
The Efficient Set for Investors with $\tau_{pb} < \tau_p^*$
〔出所〕Kim, *op. cit.*, p p. 304

そこで，効率的フロンティアに視点をおいて，図1を検討してみることにする。MMの税金モデルでは，個人税率はゼロと仮定されているので，個人の貸借利子率はｒである。

かくて図中のｒからａ点に到達するまでは，個人貸付を表わす効率的フロンティア {r と T_p とを結ぶ接線} の方が，企業貸付けおよび借入れのそれ {r $(1-\tau_c)$ と Tc とを結ぶ接線} よりも上方に位置しているので，有利な投資機会線として選択される。

他方，ａ点を越えれば，企業の借入れを表わす投資機会線の方が選択されることになる。

また，点ｒからａ点を通り，さらにＭまで延長された集合をみてみよう。この集合はすでに効率的な集合ではなくなっている。それは，点ｒとＭとを

結ぶ直線の方が，かかる集合より上方に位置しているからである。このように考えれば，効率的集合は，点 r をその端点とする無数の直線が示す効率的フロンティアになる。こうした直線群の中から，点 r と q とを結ぶ直線が，もっとも効率的な集合として選択されることになる。しかしながら，この直線は，点 $r(1-\tau_c)$ と M とを結ぶ直線とは，有限範囲では交点をもたない。それは，この 2 つの直線が平行関係になっているからである。

ところで，キムの分析では，個人所得税率 $\{\tau_{pb}\}$ を考慮しているために，$\tau_{pb}<\tau_c$ であるかぎり，$r(1-\tau_{pb})>r(1-\tau_c)$ がいえる。

このことは，いままでみてきた MM の税金モデルの結果がすべてあてはまることを意味する。ゆえに，$\tau_{pb}<\tau_c$ である投資家が，最適なポートフォリオを選択するためには，企業に 100% の負債調達をさせることになり，その企業の株式を需要することになる。すなわち，このときの企業の最適資本構成は，

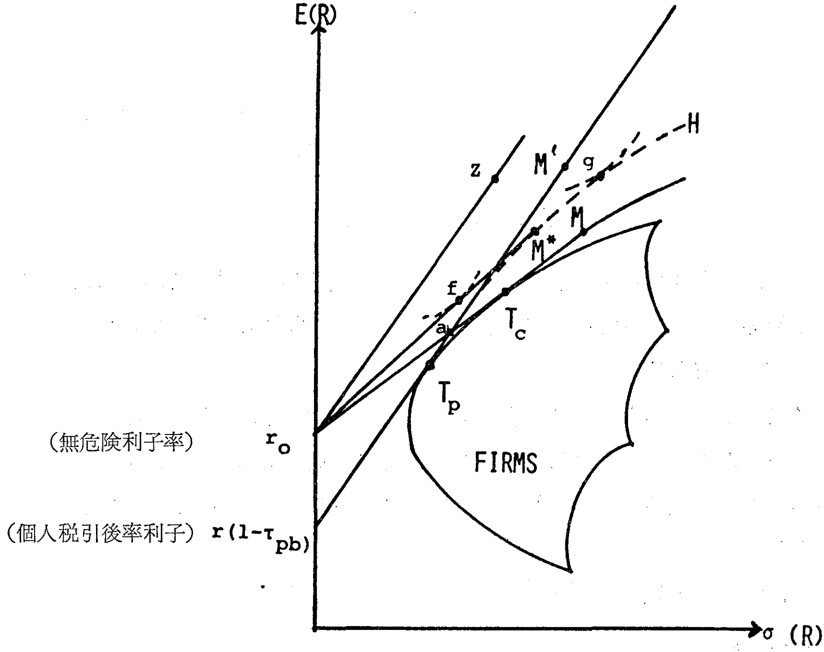

図 2.
The Efficient Set for Investors with $\tau_{pb}>\tau_c$
〔出所〕Kim, *op. cit.*, p p. 306

100%の負債調達になる。

次に，$\tau_{pb}>\tau_c$ である投資家に対する効率的フロンティアを検討することにしよう。

この検討も，図２を用いてなされる。この図２を図１と比較すると，投資家の税引後の貸借利子率は，無危険利子率｛r_o｝に等しい企業のそれより低くなっていることがいえる。

このことは，企業レバレッジと個人レバレッジとがもはや完全な代替物ではないことを意味する。ただし，この図２の分析は，すべて図１のそれに同じである。したがって，この分析からいえる結果も，ほぼ図１のそれと同じことが示される。

図２によれば，企業の貸付けは，a点に到達するまでは，個人の貸付けならびに借入れを示すそれより有利なものとして選択される。

また，a点を越えれば，個人借入れを示すものの方が有利なものとして選択されることになる。

そこで，図２においても，点 r_o からa点を通って，さらに M′ まで延長された直線は効率的な集合ではなくなる。つまり，ここでも，点 r_o を端点とする無数の効率的フロンティアが示されることになる。しかも，この直線群の中でもっとも効率的な集合は，点 r_o とzを結ぶ直線である。ただし，ここで注意しなければならないのは，点 $r(1-\tau_{pb})$ を起点として T_p を通る直線の傾きが一定であること，つまり，個人借入れ額にかかわらず傾きが一定のままであることが必要になることである。

ここでも，図１の分析と同様に，点 r_o とzを結ぶ直線は，点 $r(1-\tau_{pb})$ と T_p とを結び，さらに M′ まで延長された直線と平行関係にあるために，ここでも投資家は，個人勘定で無限の借入れをしなければならないことになる。

このように，図１と図２の分析が意味することは，ミラーのモデルによる均衡状況での枠組では，法人税率と異なる税率圏にある投資家は，企業の勘定でも個人の勘定においても無限の借入れをすることになる，ということである。

要するに，かかる状況下の展開では，ミラーの示した内部解が，極端なコーナー解として与えられることになる。このことは，現実の企業を考える上では

あり得ない状況を企業の最適資本構成として設定することになる。

したがって，現実の企業は，100%以下の点にその最適点の存在をみることになる。

すなわち，現実の企業においては，最適資本構成が存在することになる。ゆえに，こうしたレバレッジに関する意思決定指標を提示することができる最適資本構成論は，キムが目ざしている現実的理論の内容を示すことになろう。

次節では，もうひとつの内容として，利子支払いによる節税効果の喪失がある場合に，最適資本構成がどうなるかを検討することにしている。

(3) 個人の利子支払いによる節税効果の喪失があるときの資本構成論の内容(9)

もし，ミラー・モデルの状況で，それらの税率が内生変数として扱われるならば，前節までみてきたように，投資家は無限の借入れをしないであろう。このことは，キムが主張しているように，ある安定的な均衡が存在することを意味している。

ところで，$\tau_{pb}>\tau_c$ である投資家に限っては，個人借入れの利子支払いによる節税効果が，課税所得を減少させれば，彼らの限界税率も低くなる。個人の利子支払いによる節税効果やその他の税節約手段（生命保険料，年金支払い，退職給与積立金，信託基金，不動産投資など）が，投資家の利益全体よりも上回るような特殊な場合には，τ_{pb} はしだいにゼロに近づくことになる。このことから，個人の利子支払いによる節税効果率 $\{r \cdot \tau_{pb}\}$ もまたゼロに近づくことになる。

このことを図2でみれば，点 $r(1-\tau_{pb})$ から T_p を通る直線の傾きは，はじめは一定であるが，その傾きである $\{E(R_{Tp})-r(1-\tau_{pb})/\sigma(R_{Tp})\}$ は個人の利子支払いによる節税効果率 $\{r \cdot \tau_{pb}\}$ が減少するにつれて減少しはじめることになる。これは，図2の破線Hで示されている。

また，そのときの境界は新しく拡張された効率的フロンティアの一部になっていることも示されている。

このように新しく拡張されたフロンティアと非課税公債を保有するために無

危険利子率（r_o）で貸付けをする投資家の貸借能力とを結びつけることによって，点 r_o をその起点として M^* で破線Hと接し，さらにHまで拡張される新たな最適ポートフォリオが得られる。

このとき，このポートフォリオは，個人の借入れとU企業のみから成り立っているものである。

そこで，投資家が比較的リスク回避的であるならば，彼は貸付けポートフォリオ（図ではf）—これはU企業と非課税公債とで成り立っている—を選択するであろう。

また，投資家の危険回避度が比較的低いものであれば，彼は借入れポートフォリオ（図ではg）—これはより多くの個人借入れを必要としている—を選択することになろう。

いずれの場合においても，$\tau_{pb} > \tau_c$ である投資家は，U企業の証券を需要するために，個人勘定で借入れを行っている。

この状況でいえることは，前節の状況と比較して唯一異なっていることは，ここでの借入れ額が有限である，ということである。

要するに，ここでは，個人の利子支払いによる節税効果の喪失を考慮するときには，企業の最適資本構成論の内容は，U企業形態をとることになることが示されたことになる。

次節では，法人による場合を検討してみることにする。

(4) 法人の利子支払いによる節税効果の喪失があるときの資本構成論の内容(10)

図1では，$\tau_{pb} < \tau_c$ である投資家が，無限の借入れをする企業の証券を需要することを示していた。そこでは，点 $r(1-\tau_c)$ からMを通る直線の傾きが借入れ額にかかわらず一定のままであることが仮定されていた。また，すべての状況で企業が利子支払いによる節税効果を完全利用できるほど課税所得が十分であり，またかかる税金節約分を売却することができて，その税務上の欠損分を十分に補充できることも仮定されていた。

そこで，本節では，キムにしたがって，これらの仮定をゆるめたとき，法人

段階での利子支払いによる節税効果の喪失が発生する状況が資本構成論にどのように影響を与えるかを検討する。

まず，結論からいえば，おそらく最適資本構成を表わす内部解は，ある安定的な解として存在するであろう，ということである。

ゆえに，$\tau_{pb}<\tau_c$ である投資家も100%の負債調達をする企業の証券を需要しない。このことから，ここでは前述した(1)式を修正することが必要になる。

キムが課税所得が不十分なときに，節税効果の喪失可能性を認めているために，こうした状況下では，τ_c を十分に利用できなくなる。したがって，新たに社債権者の限界税率（τ_p^*）を用いる必要性が生じる。

この τ_p^* を用いた均衡式は，(1)式の修正式として次式のように示される。

$$r=r_0/(1-\tau_p^*)<r_0/(1-\tau_c) \cdots\cdots (3)$$

ここでは，（$\tau_p^*<\tau_c$）が仮定されている。

(3)式より，本節でも，前にみたように，投資家を3つの異なった税率圏に分類して，それぞれを分析，検討してみることにする。

まずこれら3つの税率圏とは，

（i）$\tau_{pb}<\tau_p^*$，（ii）$\tau_p^*<\tau_{pb}<\tau_c$，（iii）$\tau_{pb}<\tau_c$

である。

これら3つの点は，図3では，ちょうどそれぞれが次のような切片を示すことになる。

（i）　税引後の個人段階の利子率 $\{r(1-\tau_{pb})\}$

（ii）　無危険利子率 $\{r_0\}$

（iii）　税引後の法人段階の利子率 $\{r(1-\tau_c)\}$

キムによれば，$\tau_{pb}<\tau_c$ である投資家の場合の再検討では，まず，$\tau_{pb}<\tau_p^*$ である投資家の場合の検討からなされている。この状況においてキムは次のことも仮定している。それは，利子および非利子の税金節約分が法人部門全体としての課税利得の最大値を上回るような限られた場合を設定している。ゆえに，この状況では，法人の限界税率はゼロに近づく。このことより，いわゆる利子支払いによる税金節約率 $\{r\cdot\tau_c\}$ もまたゼロに近づくことになる。

そこで，もう一度図1にふりかえってみれば，点 $r(1-\tau_{pb})$，点 r_0，点 r

$(1-\tau_c)$ の3点の関係は，$r(1-\tau_{pb})>r_o=r(1-\tau_p^*)>r(1-\tau_c)$ として表わされることになる。

さらに，直線の傾きについても，はじめは一定であるが，節税効果の喪失が発生することより，もはや一定のままではなくなり，減少する。これは，図1の破線Kが示している。

このとき，前節と同じように，拡張されたフロンティアと投資家の貸借能力とを結合すれば，M* で曲線Kと接する効率的集合が得られる。この集合は，非課税公債に投資して得られるポートフォリオよりも有利なものとして選択される。

したがって，新しい接線ポートフォリオ M* は，$\tau_{pb}<\tau_p^*$ である投資家にとっては，株式の最適リスク・ポートフォリオとして選択されることになる。

このことを MM の税金モデルや一定の傾きをもつ $\tau_{pb}<\tau_c$ である投資家の場合と比較してみれば，その効率的集合は，100%以下の負債調達をする企業を含むことになる。このときの M* は，全体的な借入れが相対的に大きい企業から成り立っている。これは，たとえば図1のdを選択する投資家が，高いレバレッジの企業を需要する反面で，社債を保有することによってレバレッジを引き下げていることや，他方借入れポートフォリオであるeを選択している投資家が，レバレッジの高い企業の株式を購入し，さらに個人借入れをしてレバレッジをいっそう高めることを意味している。ゆえに，いずれの場合においても，$\tau_{pb}<\tau_p^*$ である投資家のポートフォリオは，高いレバレッジの企業を含んでいる。

次に，$\tau_p^*<\tau_{pb}<\tau_c$ である中間層の税率圏にいる投資家の場合をみてみる。この状況では投資家は，法人勘定でも個人勘定のどちらでも貸借できる。そこで，この投資家のリスク回避度が相対的に大きいならば，彼はL企業の株式から成るポートフォリオを選択する。

そして，さらにそれを個人勘定で借入れてそして非課税公債に投資する。

他方，彼のリスク回避度が相対的に小さいならば，彼は個人勘定でさらに借入れを増大し，L企業の株式によるポートフォリオに投入するのに十分なだけの投資を行なう。これらの関係は図3で示される。

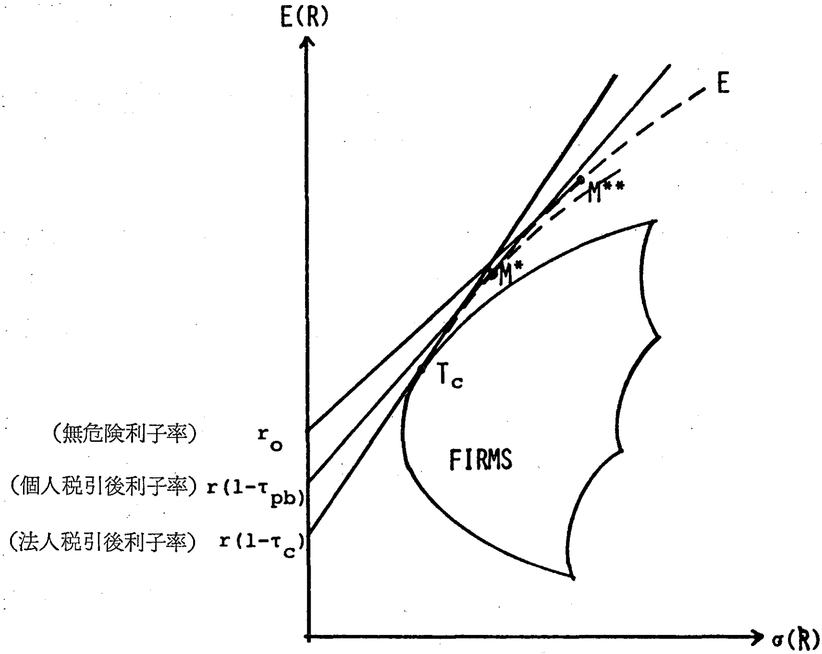

図 **3.**

The Efficient Set for Investors with $\tau_p^* < \tau_{pb} < \tau_c$

〔出所〕Kim, *op. cit.*, p p. 309

図3によれば，投資家は，L企業の株式によるポートフォリオ (M*) を保有し，そしてM** に到達するために，個人勘定による借入れをして，さらにレバレッジを高めていることになる。ゆえに，このときポートフォリオの境界も拡張される。効率的集合としては，点 r_o と M* および破線Eを結ぶフロンティアである。

このようにして，投資家が貸付けをする行動は，本質的には，$\tau_{pb} > \tau_c$ である投資家のそれと同じになる。

他方，借入れをする行動ならびにL企業の株式を需要することは，$\tau_{pb} < \tau_p^*$ である投資家のそれとよく類似している。

これらのことは，また直感的ではあるが，次のようにも考えられる。

ここでの投資家は，法人勘定で借入れることを好んでいるようだ。それは，法人の利子支払いによる節税効果率 $\{r \cdot \tau_c\}$ が，個人のそれ $\{r \cdot \tau_{pb}\}$ より大き

いからである。しかしながら，この投資家は，非課税公債を保有することによって貸付けをすることを好む。それは，かかる債権を保有して得られる収益率 $\{r_o=r(1-\tau_p^*)\}$ が，社債保有から得られる税引後収益率 $\{r(1-\tau_{pb})\}$ より大きいからである。

そして，さらに個人勘定でL企業の株式から成るポートフォリオを投資家がさらに高める理由は，個人勘定で借入れを行い，その借入れ額を，さやとり利益を得るために非課税公債に投資するからである。これは，

$$r(1-\tau_p^*)-r(1-\tau_{pb})=r(\tau_{pb}-\tau_p^*)>0$$

によって示される。

要するに，法人の利子支払いによる節税効果の喪失を認め，それに伴う均衡条件の変更がはっきりと認識されたときでも，キムの示した株主レバレッジの顧客効果の考え方は，そのまま有効なものとして取り上げることができる。ゆえに，$\tau_{pb}>\tau_c$ である投資家は，U企業の株式から成るポートフォリオを保有する。他方，$\tau_{pb}<\tau_c$ である投資家は，かなり高いレバレッジをもつ企業の株式から成るポートフォリオを保有する。

この考え方はさらに，法人の利子支払いによる節税効果の喪失がある場合には，$\tau_{pb}<\tau_c$ である投資家が，なぜ100%の負債調達企業の株式を需要しないかを説明することになる。

もし法人税率も個人税率も内生変数として取り扱われるならば，投資家はもはや無限の借入れを需要しない。ゆえにかかる修正を受けたミラーの状況では，ある安定した均衡が存在していることになる。したがって，こうしたレバレッジの顧客効果の適切な実証研究を論述するためには，企業によるのではなく，ポートフォリオ問題として定義するのが必要になってくる。しかしながら，今までみてきた企業ポートフォリオでは，各種の税率圏にいる投資家たちによって保有されている通常の多くの企業が含まれているために，企業レベルでのレバレッジの顧客効果の検定は排除されている。ゆえに，ここまでの分析の検討では，株主レバレッジ顧客効果が個別企業によるのではなく，ポートフォリオ問題によって定義されるのが重要であることが明示された。さらに，かかるレバレッジ顧客効果に対する適切な実証研究には，投資家の税率圏ならび

に彼らの貸借能力との関連をうまく検討するために，個々のポートフォリオの構成にその検定がもとづくことが要求されるのである。

ここまでの考察では，確かにキムの根ざしている現実的理論としての内容が明示されたことになるであろう。

さらに次節では，その内容をその基礎においてもう一歩先に進んで，かかる現実的理論の「展開方法」をみるとともに，キムの最適資本構成モデルを明示することにする。

〔注〕

(1) Kim, *op. cit*, (1982), pp. 301～303 参照。

(2) 市村昭三〔2〕, (p. 103-104) そこでは，数多くの論文が紹介されている。前者のタイプとしては，
Stiglitz, J. E., " "A Re-examination of Modigliani-Miller Theorem," *American Econonic Review* (December, 1969) があり，後者としては，
Kraus, A. and R. Litzenberger, "A State *Preference* Model of Optimal Financial Leverage," *Journal of Finance* (September, 1973).

(3) ミラー・モデルに対するすぐれた研究として水野 (1984) がある。

(4) 水野 (1984) で詳しく検討されている。そこでは，非課税公債が存在しない場合に，ミラー・モデルが成立しえないことを証明している。

(5) 空売りを考慮しないのはモデルを単純化するためであり，ここでのさや取り行為は IRS によって禁止されている。空売りを考慮したモデルについては，水野 (1984) で詳しく証明されている。

(6) Kim, *op. cit*, (1982) pp. 303-304参照。

(7) このレバレッジの顧客効果についての研究としては，Kim, E. H., W. G. Lewellen, and J. J. McConell, "Financial Leverage Clienteles: Theory and Evidence," *Journal of Finance* (March, 1978) がある。

(8) Kim, *op. cit*, (1982), pp. 304-305 参照。

(9) Hamada, R. S., "Portfolio Analysis, Market Equilibrium and Corporation Finance" *Journal of Finance* (March, 1969).

(10) Kim, *op, cit*, (1982), pp. 307-309.

3. キムのモデルによる企業評価

本節では，法人税とレバレッジ関連コストが存在する場合，企業の均衡市場

価値が，キムのモデルのもとでどのように与えられるかを考察する。

キムのモデル構造と基本仮定は次のとおりである。

キムのモデルでは，無危険社債，すなわち社債金融によるレバレッジ・関連コスト[(2)] なしの仮定と実効個人税率$\{\tau_{ps}\}=0$ の仮定をはずして，企業評価と企業の資金調達との部分均衡の導出を検討するために，すべての証券が税引後キャッシュ・フロー分布にのみ依存する単一期間モデルを設定している。

モデルの構造に関する仮定は，根本的にはミラーの基本仮定に準ずるところが多い。

ただし，ここでは，レバレッジ関連コストの導入が企業評価にいかに影響を及ぼすかがその焦点になっていることがいままでの研究とは極めて異なった特徴になっている。また，すべての証券が税引後キャッシェフロー分布に依存することから，次のような仮定をキムは設定している。

〈仮定１〉：企業価値を最大化する投資の期末の税引前利益は $\tilde{\mathbf{X}}^*$ である。

ただし，この $\tilde{\mathbf{X}}^*$ は非負であり，～記号は確率変数であることを表わす。

〈仮定２〉：$\tilde{\mathbf{X}}$ をＬ企業の期末キャッシュ・フローとし，$\Delta\tilde{\mathbf{X}}=\tilde{\mathbf{X}}^*-\tilde{\mathbf{X}}$ とする。

ただし，$\Delta\tilde{\mathbf{X}}$ は，投資政策の変化と管理・監督費用（monitoring and bonding costs）の両方のキャッシュ・フローの変化を反映している[(3)]。

仮定１によれば，次のことがいえる。もし企業が投資額をすべて自己資本で資金調達をすれば，そのとき社債権者が存在しないために，株主とその債権者との間にエイジェンシー・コスト問題は発生しないことになる。したがって，仮定１は，企業評価分析にあたって，企業価値最大化投資が，Ｕ企業の投資行動と同じことを意味することになる。

次にキムは，ひとつの新しい概念を導入している。それは，非利子の税金節約項目（non-debt tax shields）という概念である。かかる項目といったもののなかには，減価償却費の損金算入とか投資税額控除といったものがある[(4)]。この概念について，キム自身は，はっきりとしたものを提示していないのが問題として残るところである。

仮定１での $\tilde{\mathbf{X}}^*$ は，かかる節税項目をいつでも完全利用できることが保証されている。

そこで，キムはこの節税項目の期末税引後価値を記号 ϕ で表わしている。したがって，仮定1よりU企業の株主に対する税引後収益は，次の(4)式として表わされる(5)。

$$\tilde{Y}_u = [\tilde{X}^*(1-\tau_c)+\phi](1-\tau_{ps}) \quad \cdots\cdots (4)$$

他方，企業がその投資額を社債発行で資金調達する場合をみてみよう。このときその企業は期末において，その企業の社債権者に対して，利息を含む元利合計としてのいわゆる約定支払額 $\{\hat{Y}\}$ を支払う義務が生じる。

これらの約定支払額は，社債の発行量の増加につれて，レバレッジ関連コストに反映されていくことになる。

ところで，キムのモデル構造では，社債の危険性を認めているので，かかる危険性社債の発行額の増加につれて，事前的なエイジェンシー・コストの絶対値も増加する。つまり次のような関係式が得られる。

$$dV(\Delta\tilde{X})/d\hat{Y} \geq 0$$

しかしながら，このことは，仮定2より，むしろ社債利用のデメリットな面を示すことになっている。

そこで，L企業の期待収益が非利子の節税項目を完全利用できるぐらい十分に大きいならば，期末における株主の税引前収益は，次の式で表わされる。

$$\tilde{Y}_L = [(\tilde{X}-\hat{Y})(1-\tau_c)+\phi] \quad \cdots\cdots (4)'$$

ただし，$(\tilde{X}-\hat{Y})\tau_c > \phi$ である。

ところが，$(\tilde{X}-\hat{Y})\tau_c < \phi$ であるとき，つまり非利子の節税項目の方が税金額を上回るときは，かかる項目部分に未利用部分が発生することになる。したがって，この未利用部分が市場で売却されえないときは，かかる部分はすべてむだになってしまう。ゆえに，このときL企業の株主の期末における税引前収益は，$\tilde{X}-\hat{Y}$ として表わされることになる(7)。

そこで，かかる状況が発生する収益の臨界点を設定し，それを $\{S_1(\hat{Y})\}$ とおけば，次の(5)式が得られる。

$$\tilde{X} < \phi/\tau_c + \hat{Y} \equiv S_1(\hat{Y}) \quad \cdots\cdots (5)$$

また，このL企業の期待収益が負債の約定支払額に比べてかなり小さいときには，その企業は破産状況に陥いることになる。つまり，このことを破産の定義

としてここでは用いることにする。そこで，かかる状況を発生させる臨界水準(この点以下の収益では必ず破産する)を $\{S_2(\hat{Y})\}$ とおく。この点は企業の総負債額につれて増加するので，$\partial S_2(\hat{Y})/\partial\hat{Y}>0$ であることがいえる。もちろんL企業がこの破産状態にある時は，その企業の所有権は社債権者に譲渡される。このときに発生するコストを，キムは明示的破産コストとして定義している。記号では $b(\tilde{\mathbf{X}})$ として表わされている。このコストは，企業の終価をその分だけ減少させる。これもまた，$\tilde{\mathbf{X}}$ の増加関数である。ただし，このコストの最大限は $\tilde{\mathbf{X}}$ がその上限になる。

他方，破産状態におけるもう1つのコストとして，非明示的な破産コストがある。

キムによれば，これは非利子の節税項目を売却することができないときに発生するコストである。

これらの概念を用いることによって，L企業の株式と社債権者に対する期末での税引後収益は，次の(6)，(7)式で要約される。

$$\tilde{Y}_s=(1-\tau_{ps})\begin{cases}(\tilde{X}-\hat{Y})(1-\tau_c)+\phi, & \tilde{X}\geq S_1(\hat{Y})\\ \tilde{X}-\hat{Y} & , S_2(\hat{Y})\leq\tilde{X}<S_1(\hat{Y})\\ 0 & , \tilde{X}<S_2(\hat{Y})\end{cases} \quad\cdots\cdots(6)$$

$$\tilde{Y}_B=(1-\tau_{pb})\begin{cases}\tilde{X} & , \tilde{X}\geq S_2(\hat{Y})\\ \tilde{X}-b(\tilde{X}) & , \tilde{X}<S_2(\hat{Y})\end{cases} \quad\cdots\cdots(7)$$

そこで，先の(4)式を上の(6)，(7)式の合計に代入して整理すれば，以下の(8)式が得られる[(8)]。

$$\tilde{Y}_s+\tilde{Y}_B=\tilde{Y}_u+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})(\varDelta\tilde{X}+\tilde{b}+\tilde{\Phi}) \quad\cdots(8)$$

ただし，$\tilde{b}=b(\tilde{X})+\phi/(1-\tau_c)$，$\tilde{X}<S_2(\hat{Y})$
$\tilde{b}=0$　，その他の場合

また，$\tilde{\Phi}=[\phi-(\tilde{X}-\hat{Y})\tau_c]/(1-\tau_c)$，$S_2(\hat{Y})<\tilde{X}<S_1(\hat{Y})$
$\tilde{\Phi}=0$　，その他の場合

上式の変数 $\tilde{b}$ は，明示的破産コスト $(b(\tilde{\mathbf{X}}))$ と非明示的破産コスト $(\phi/(1-\tau_c))$ から成る総事後的な破産コストとして表わされている。

また，変数 $\tilde{\Phi}$ は，企業がたとえ破産状態でない時でさえむだになってしまう

未利用の非利子の節税項目の事後的な値を表わしている。

そこで，S, B, V_U, V(X), V($\tilde{b}$), V($\tilde{\Phi}$) をそれぞれ期末での個人税引後のキャッシュ・フローによる $\tilde{Y}_S$, $\tilde{Y}_B$, $\tilde{Y}_U$, $(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})\Delta\tilde{X}$; $(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})\tilde{b}$, および $(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})\tilde{\Phi}$ の現在価値であるとする。

このとき，(8)式は，L 企業の均衡価値を意味する(9)式として示されることになる。

$$V_L \equiv S+B=V_U+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]B-L(\hat{Y}) \cdots\cdots (9)$$

ただし，$L(\hat{Y})=V(\Delta\tilde{X})+V(\tilde{b})+V(\tilde{\Phi})$

(9)式は，L 企業の価値が V 企業の価値とレバレッジによる税金効果からレバレッジ関連コストをさし引いたものからできている。

これらのコストもすべて，Y の増加に応じて増加する。したがって，総レバレッジ関連コストもまた，負債の増加につれて増加する。つまり，

$$dL(\hat{Y})/d\hat{Y}>0 \cdots\cdots (10)$$

である。

そこで，未利用の非利子の節税項目が非破産状態でもむだになってしまうという仮定をゆるめるならば，(9)式は，V($\tilde{\Phi}$) が（ゼロ）の値をとるという事実を除けば変化していないことになる。また，このときエイジェンシー・コストと破産コストも（ゼロ）で，かつ非利子の節税項目の完全利用が仮定されれば，(9)式は，前にみたミラーの均衡式に等しくなる。つまり，

$$V_L=V_U+[1-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})/(1-\tau_{pb})]B \cdots\cdots (11)$$

こうしたことから，危険性のある社債を伴ったミラー均衡式に関するかかる導出には，同じ個人税率圏の範囲内では，2つの金融資産間に全くさやとり利益の機会がないことのみが必要条件になる。しかしながら，(9)式も(11)式も，τ_c, τ_{ps} および τ_{pb} 間の均衡関係を特定化しているものでないことに注意を用する。

したがって，これらの式における一般的評価の意味合いをさらに決定づけるためには，株式保有と社債保有とが無差別である投資家，つまり限界的投資家の τ_{ps} や τ_{pb} をいっそう明確化する必要がある。

次節では，この関連を分析するとともに，キム・モデルの本質をとらえてみ

ることにする。その上で，彼の現実的理論の展開方法をさらに検討する。

〔注〕

(1) Kim, *op. cit.*, pp. 310-313参照。

(2) 広義的な解釈としては，破産コストとして考えている。キムは，この他にエイジェンシー・コストや利子以外の税節約項目の喪失から生ずる損失分も含めた概念としてとらえられている。〔Kim, (1978)〕.

(3) こうした問題点を分析している著名な研究としては，次のものがある。

M. C. Jensen and W. H. Meckling, "Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure." *Journal of Financial Economics*. (October, 1976).

S. C. Myers," Determinants of Corporate Borrowing, "*Journal of Financial Economics*. (November, 1977).

(4) この２つの項目は，明らかに税務処理上異なったものであるが，キムは同じ概念上のものとし区別していない。ゆえに，本稿の展開では，彼に従ってそれぞれを定式化している。しかしながらこの概念に（記号では ϕ）に対してはキムの説明では明示されていないために数多くの異論が出ている。筆者としては，ϕ の定義は，破産状態の特徴をもっともよく表わすものであると解している。そこで，後でみる $\phi/1-\tau_c$ で示される非明示的破産コストについても，キムの主張を支持するものである。

(5) キム自身が主張する，non-debt tax shields を減価償却費と投資減税の両方の要因で構成するものと解するならば，U 企業の株主の利益 $\tilde{Y}_U$ は次のようになる。（ただし個人税は無視している。）

$$\tilde{Y}_u=\tilde{X}^*-[\tau_c(\tilde{X}^*-D)-I] \quad \cdots\cdots (a)$$
$$=\tilde{X}^*(1-\tau_c)+\tau_c D+I \quad \cdots\cdots (b)$$
$$=\tilde{X}^*(1-\tau_c)+\phi \quad \cdots\cdots (c)$$

(a) 式の〔　〕内が正味の法人税額であり，(b) 式の $\tau_c D$ が税金節約額を示し，キムは(b)式のこの $\tau_c D+I$ を non-debt tax shields と呼び，それを(c) 式で ϕ として表示している。

(6) ここで $\tilde{x}$ は上述の $\tilde{x}^*$ より小さくなるから，non-debt tax shields を十分に利用できる。そこで，L 企業の株主の利益は，（個人税は無視）

$$\tilde{Y}_L=\tilde{X}-\hat{Y}-[\tau_c(\tilde{Y}-D-\hat{Y})-I] \quad \cdots\cdots (a)'$$
$$=\tilde{X}-\hat{Y}-[\tau_c(\tilde{X}-\hat{Y})-\tau_c D-I] \quad \cdots\cdots (b)'$$
$$=\tilde{X}-\hat{Y}-[\underset{\sim\sim\sim\sim\sim\sim}{\tau_c(\tilde{X}-\hat{Y})}-\phi] \quad \cdots\cdots (c)'$$
$$=(\tilde{X}-\hat{Y})(1-\tau_c)+\phi$$

この展開では，$\hat{Y}$ は負債に対する支払額であり，その全体が課税上損金扱いになっている。上式（c′）の～部分がnon-debt tax shields なしのときの法人税であり，

(c′) 式の〔 〕内がL企業の法人税となる。

(7) (4)′ 式より

$$\hat{Y}_L=[(\tilde{X}-\hat{Y})(1-\tau_c)+\phi](1-\tau_{ps})$$

$$=[(\tilde{X}-\hat{Y})-\{\underset{\sim\sim\sim\sim}{(\tilde{X}-\hat{Y})\tau_c-\phi}\}(1-\tau_{ps})$$ で

上式〜部分の項目が考えられなくなるので，この項目をゼロにおいた場合を考えればよい。ただし，$\tilde{X}>\hat{Y}$ である限り，$(\tilde{X}-\hat{Y})\ \tau_c>0$ だから，ϕ の一部が喪失することになり，完全に破産する極限状態のときにのみ，ϕ の全額が喪失してしまうことになると解される。

(8) この式の展開は3つの場合に分けてそれぞれ以下のようになる。

〔case 1〕: $\tilde{X}\geq S_1(\hat{Y})$ (non-debt tax shields が完全利用できる状況)

$$\hat{Y}_S=(1-\tau_{ps})(\tilde{X}-\hat{Y})(1-\tau_c)+(1-\tau_{ps})\phi \quad \cdots\cdots(6)$$

$$\hat{Y}_B=(1-\tau_{pb})\hat{Y} \quad \cdots\cdots(7)$$

$$\hat{Y}_S+\hat{Y}_B=(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)\hat{Y}+(1-\tau_{ps})\phi+(1-\tau_{pb})\hat{Y}$$

$$=(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)\tilde{X}+[(1-\tau_{pb})-(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)]\hat{Y}+(1-\tau_{ps})\phi$$

ここで，$\tilde{X}=\tilde{X}^*-\Delta\tilde{X}$ を代入すると，

$$=(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)[\tilde{X}^*-\Delta\tilde{X}]+[(1-\tau_{pb})-(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)]\hat{Y}+(1-\tau_{ps})\phi$$

$$=(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)\tilde{X}^*+(1-\tau_{ps})\phi+(1-\tau_{pb})\left[1-\frac{(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)}{1-\tau_{pb}}\right]\hat{Y}$$
$$-(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)\Delta\tilde{X}$$

ここで，(4)式 $\hat{Y}_U=[\tilde{X}^*(1-\tau_c)+\phi]\ (1-\tau_{ps})$ を代入すると，

$$=\hat{Y}_U+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\hat{Y}_B-(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)\Delta\tilde{X}$$

このとき，$b=0$, $\tilde{\Phi}=0$ だから，(8) 式は導出できる。

〔case 2〕: $S_2(\hat{Y})\leq\tilde{X}<S_1(\hat{Y})$ (non-debt tax shields に未利用部分が発生する状況)

$$\hat{Y}_S=(1-\tau_{ps})(\tilde{X}-\hat{Y}) \quad \cdots\cdots(6)$$

$$\hat{Y}_B=(1-\tau_{pb})\hat{Y} \quad \cdots\cdots(7)$$

$$\hat{Y}_S+\hat{Y}_B=(1-\tau_{ps})(\tilde{X}-\hat{Y})+(1-\tau_{pb})\hat{Y}=(1-\tau_{ps})\tilde{X}+(1-\tau_{pb})\hat{Y}-(1-\tau_{ps})\hat{Y}$$

ここで，$\tilde{X}=\tilde{X}^*-\Delta\tilde{X}$ を代入すると，

$$=(1-\tau_{ps})(\tilde{X}^*-\Delta\tilde{X})+(1-\tau_{pb})\hat{Y}-(1-\tau_{ps})\hat{Y}$$

$$=(1-\tau_{ps})\tilde{X}^*-(1-\tau_{ps})\Delta\tilde{X}+(1-\tau_{pb})\hat{Y}-(1-\tau_{ps})\hat{Y}$$

$$=(1-\tau_{ps})\tilde{X}^*(1-\tau_c)+\tau_c(1-\tau_{ps})\tilde{X}^*+\phi(1-\tau_{ps})-\phi(1-\tau_{ps})$$
$$+(1-\tau_{pb})\hat{Y}-(1-\tau_{ps})\hat{Y}+\tau_c(1-\tau_{ps})\hat{Y}-\tau_c(1-\tau_{ps})\hat{Y}-(1-\tau_{ps})\Delta\tilde{X}$$

$$=(1-\tau_{ps})[\tilde{X}^*(1-\tau_c)+\phi]+[(1-\tau_{pb})-(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)]\hat{Y}$$
$$+\tau_c(1-\tau_{ps})(\tilde{X}+\Delta\tilde{X})-(1-\tau_{ps})\Delta\tilde{X}-\phi(1-\tau_{ps})-\tau_c(1-\tau_{ps})\hat{Y}$$

ここで(4)式を代入すると，

$$=\hat{Y}_U+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\hat{Y}_B+(1-\tau_{ps})[\tau_c(\tilde{X}+\Delta\tilde{X})-\Delta\tilde{X}-\phi-\tau_c\hat{Y}]$$

$$=\hat{Y}_U+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\hat{Y}_B+(1-\tau_{ps})[\tau_c(\tilde{X}-\hat{Y})-\Delta\tilde{X}(1-\tau_c)-\phi]$$

$$=\tilde{Y}_U+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B-(1-\tau_{ps})[\phi-\tau_c(\tilde{X}-\hat{Y})+\Delta\tilde{X}(1-\tau_c)]$$

$$=\tilde{Y}_U+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B-(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)\left[\frac{\phi-\tau_c(\tilde{X}-\hat{Y})}{1-\tau_c}+\Delta\tilde{X}\right]$$

ここで，$\tilde{\Phi}=\dfrac{\phi-(\tilde{X}-\hat{Y})\tau_c}{1-\tau_c}$，$\tilde{b}=0$だから，

$$=\tilde{Y}_U+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B-(1-\tau_{ps})(1-\tau_c)(\Delta\tilde{X}+\tilde{\Phi})$$

〔case 3〕：$\tilde{X}<S_2(\hat{Y})$（破産状況）

$\tilde{Y}_S=0$，$\tilde{Y}_B=(1-\tau_{pb})(\tilde{X}-b(\tilde{X}))$ だから，

$$\tilde{Y}_S+\tilde{Y}_B=(1-\tau_{pb})(\tilde{X}-b(\tilde{X}))$$

$$=[(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})+(1-\tau_{pb})-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})](\tilde{X}-b(\tilde{X}))$$

$$=\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})+(1-\tau_{pb})(\tilde{X}-b(\tilde{X}))-(1-\tau_c)(1-\tau_{pb})(\tilde{X}-b(\tilde{X}))$$

$$\frac{1-\tau_{pb}}{1-\tau_{pb}}-b(\tilde{X})(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})$$

$$=\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})+\tilde{Y}_B-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})(\tilde{X}-b(\tilde{X}))-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\tilde{Y}_B$$

$$=\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})b(\tilde{X})$$

$$=\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{pb})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B$$

$$+\Delta\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})+\phi(1-\tau_{ps})$$

$$-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})\left(\Delta\tilde{X}+b(\tilde{X})+\frac{\phi}{1-\tau_c}\right)$$

$$=\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})+\phi(1-\tau_{ps})+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B$$

$$+\Delta\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})\left(\Delta\tilde{X}+b(\tilde{X})+\frac{\phi}{1-\tau_c}\right)$$

$$=(1-\tau_{ps})[\tilde{X}(1-\tau_c)+\phi]+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B$$

$$+\Delta\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})\left(\Delta\tilde{X}+b(\tilde{X})+\frac{\phi}{1\tau_c}\right)$$

ここで，$\tilde{X}=\tilde{X}^*-\Delta\tilde{X}$ を代入すると

$$=(1-\tau_{ps})[(\tilde{X}^*-\Delta\tilde{X})(1-\tau_c)+\phi]+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B$$

$$+\Delta\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})\left(\Delta\tilde{X}+b(\tilde{X})+\frac{\phi}{1-\tau_c}\right)$$

$$=(1-\tau_{ps})[\tilde{X}^*(1-\tau_c)+\phi-\Delta\tilde{X}(1-\tau_c)]$$

$$+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B+\Delta\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})$$

$$-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})\left(\Delta\tilde{X}+b(\tilde{X})+\frac{\phi}{1-\tau_c}\right)$$

ここで(4)式を代入すると，

$$=\tilde{Y}_U-(1-\tau_{pt})(1-\tau_c)\Delta\tilde{X}+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B$$

$$+\Delta\tilde{X}(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})\left(\Delta\tilde{X}+b(\tilde{X})+\frac{\phi}{1-\tau_c}\right)$$

$$=\tilde{Y}_U+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})\left(\Delta\tilde{X}+b(\tilde{X})+\frac{\phi}{1-\tau_c}\right)$$

$$=\tilde{Y}_U+\left[1-\frac{(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})}{1-\tau_{pb}}\right]\tilde{Y}_B-(1-\tau_c)(1-\tau_{ps})(\Delta\tilde{X}+b)$$

ここで，$\tilde{b}=b(X)+\frac{\phi}{1-\tau_c}$，$\tilde{\Phi}=0$

以上より，(8)式は導出できた。

4． キムのモデルの本質と最適資本構成論の展開

本節では，限界投資家の τ_{ps} と τ_{pb} を明確化にするために，キムにしたがって，企業の社債に対する総需要と総供給を，本質的にミラーの展開にそって同様に検討する。

そこで本節ではさらに 3 つの状況を仮定した上で，かかる明確化を分析する。まず第 1 および第 2 の状況では，リスク中立性と $\tau_{ps}=0$ を仮定する。そして，最後の第 3 の状況では，リスク中立性の仮定をはずして，前の 2 つの状況から導出された均衡状況におけるリスク回避の効果の再検討をする。

（状況 1）社債の期待収益と株式の期待収益との関連でみた資本構成論

もし，レバレッジ関連コストがないならば，そのときリスク中立性と $\tau_{ps}=0$ の仮定はミラー状況のモデルと同じになる。つまり，第(1)式で示されたミラーの一般均衡条件式が用いられ，(11)式は(2)式と同じになる。他方，レバレッジ関連コストがあるときは，そこに発生する問題はかなり複雑なものになる。

とりわけ，誰が事前的レバレッジ関連コストを負担するのか，というエイジェンシー問題が発生する[(2)]。一般均衡において，社債の期待収益率を決定する総合的な観点からすれば，株主は，もし彼らが事前的レバレッジ関連コストを負担するならば，危険性のある社債の発行に応ずるはずはない。ゆえに，グループとしての社債権者がそのコストを負担することになろう。したがって，限界投資家の税率（τ_p^*）が法人税率（τ_c）より小さいことが必要になる。

このことを例証するために，図 4 によって社債の総需要および総供給曲線を考えてみる。

図中 $\bar{B}$ 点は，レバレッジ関連コストを発生させることがない企業の最高借入額（社債発行量）を示している。B^{**} 点は，レバレッジ関連コストがない状態

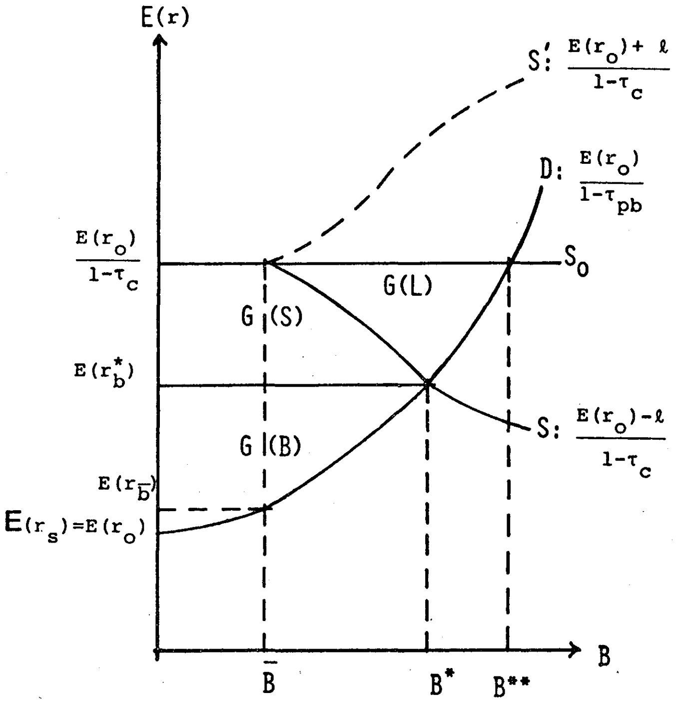

図4.

Equilibrium for Corporate Bonds with Risk Neutrality, Leverage-Related Costs, and $\tau_{ps}=0$.

〔出所〕Kim, *op. cit.*, p p. 314

で，企業の最適な総借入れ額を示している。またS_oは，ミラーの均衡状況における社債の供給曲線である。そして，S_oとSの間の差額は，法人部門で発行された社債1ドル当りの限界的な事前的税引前レバレッジ関連コストの量である。つまり，

$$S_0-S=(E(r_0)/1-\tau_c)-(E(r_0)-\ell/1-\tau_c)=\ell/1-\tau_c$$

ただし，$\ell=\partial[\sum_j L_j(\hat{Y})]/\partial[\sum_j B_j]$，jは企業を示している。

もし，株主が$\bar{B}$点を越えて，社債権者に対して，$E(r)=E(r_o)/1-\tau_c$を支払い続けるならば，つまり，S_oにそって行なうとするならば，また株主がかかる事前的なレバレッジ関連コスト全額を負担するならば，企業借入れの税引前期待コストは，$\{(E(r_o)+\ell)/(1-\tau_c)\}$になる。これは，図の破線S'によって

示される。

そして，その時の企業の借入れの税引後コスト，$\{[(E(r_o)+\ell)/(1-\tau_c)\cdot(1-\tau_c)=E(r_o)+\ell]\}$ は，自己資本のみによる期待収益，つまり，$E(r_s)=E(r_o)$ より大きくなる。それは，リスク中立性の仮定より非課税株式と非課税公債とがお互いに完全な代替物であるからである。この条件下では，株主は $\bar{B}$ 点を越える D 社債発行には決して応じないであろう。しかしながら，$\bar{B}$ 点では，需要曲線が示されているために，この点では，社債に対する満たされない需要が発生していることになる。それゆえに，S_o と D との間の領域，ミラー均衡での社債権者剰余額は，企業の総借入れ額が $\bar{B}$ 点で止まるならば，その社債権者剰余額はミラーのときのそれと比べてかなり少なくなる。いわば，この状況はパレート最適ではなくなる。つまり，社債権者が，事前的レバレツジ関連コストの負担を認めても，株主の利益を低下させることなしに，自分たちの利益を上昇させることができることになる。それゆえにむしろより多くの社債権者剰余額をかせぐことができることになる。こうしたことから株式の発行と社債の発行に関して無差別である株主をつくるためには，発行社債の限界的税引後コスト，つまり $\{(1-\tau_c)[(E(r_o)+\ell)/1-\tau]\}$ は株主の限界的期待収益率($E(r_s)=E(r_o)$)，すなわち，$(1-\tau_c)E(r_b)+\ell=E(r_o)$ に等しくなければならない。

したがって，社債の供給曲線を要約すると，次式のようになる。

$$E(r_b)=[E(r_0)-\ell]/(1-\tau_c) \quad \cdots\cdots(12)$$

これは，図では曲線Sとして表わされる。

ゆえに，ミラーの均衡条件では，供給曲線と需要曲線は B* 点で交わり，その交点は企業の総借入れ額 B** 点になっている。

かかる企業の最適総借入れ水準である B* 点は，法人セクター全体として税金節約額とレバレッジ関連コストとの間の最適な均衡を示している。このことは，キム・モデルの均衡点がミラー・モデルのそれより以下で示されることを意味する。つまり，100%負債調達以下で最適点が存在することになるのである。また B* 点では，$\ell=\ell^*>0$ である。ところで，τ_p^* を B 点における限界的社債権者税率であるとするならば，この社債権者によって需要される期待収益率は次式のようになる。

$$E(r_b)^* = E(r_0)/(1-\tau_p^*) \qquad (13)$$

そこで，⑿式＝⒀式とおけば，($\ell = \ell^* > 0$から)

$$(1-\tau_p^*)/(1-\tau_c) = E(r_0)/E(r_0) - \ell^*$$

になる。この式で，$\ell^* > 0$ならば，式の値は1より大きくなる。ゆえに，社債権者の限界税率（τ_p^*）は法人税率（τ_c）より小さくなる。

したがって，企業借入れの税引後コスト，つまり $E(r_b)^*(1-\tau_c) = \{E(r_o)(1-\tau_c)/(1-\tau_p^*)\}$ は新規の自己資本のみの発行によるコスト，つまり，$E(r_s) = E(r_o)$ より小さくなる。その結果，社債発行に関連した正の税金効果が存在していることになる。このことは，図4が論証しているように，かかる税金効果の源泉が，社債権者の剰余分として使用されていることを示す。レバレッジ関連コストが存在していない場合には，社債権者は S_o と D との間の全領域を社債権剰余として受け取る。他方，それが存在する場合には，この剰余分は株主とレバレッジによる破産コストとして配分されることになる(3)。このことは，図4において，G(s) 分が株主に，そして G(L) 分がレバレッジ関連コストとしてそれぞれふりわけられていることが示されている。

要約すれば，ミラー均衡の社債権者剰余分が，破産コストにつながるレバレッジ関連コストの存在している場合には，キムが主張しているように，かかる剰余分が上の3つの領域に分割できることが明示されたことになる。

（状況2）個別企業でのキム・モデルの本質を考慮したときの最適資本構成論

前節で導出した⑼式に，$\tau_{ps}=0$ と $\tau_{pb}=\tau_p^*$ を代入して，さらに個々の企業を示すインデックス j を加えると，次式が得られる。

$$V_{Lj} = V_{Uj} + [(\tau_c - \tau_p^*)/(1-\tau_p^*)]B_j - L_j(\hat{Y}_j) \qquad (14)$$

⒁式は，企業評価と企業レバレッジとの間の一般均衡関係を示している。

いま，⒁式を B_j について偏微分すると，その第1階条件より，次式が得られる。

$$\partial V_{Lj}/\partial B_j = \frac{\tau_c - \tau_p^*}{1-\tau_p^*} - C_j^* = 0 \qquad (15)$$

ただし，$C_j = \partial L_j(\hat{Y})/\partial B_j$である。この C_j は，j企業の社債1ドル発行単位当りの限界的レバレッジ関連コストを表わしている。

(15)式は，企業の限界税金利得が，その企業の限界的事前的レバレッジ関連コストに等しくなるまで借入れすることができるのを表わしている。ところで，企業の借入れ水準がレバレッジ関連コストの現在価値がゼロになるくかい十分低いならば，企業は税引後期待収益率 $\{E(r_b)^*(1-\tau_c)\}$ で借入れることが可能になる。しかしながらその収益率は，自己資本収益率 $E(r_s)=E(r_o)$ より低い。ゆえに，企業は，その借入れ額を増大し，そしてレバレッジ関連コストの現在価値を正にする。

社債権者が事前的コスト $\{C_j\}$ をさらに高い約定利子率で転嫁するにつれて，企業の税引後期待利子のコストは，$\{E(r_b)^*(1-\tau_c)+C_j\}$ まで引き上げられる。しかしながら，債権者に対する期待収益率は $E(r_b)^*$ のままである。ゆえに企業は，税引後期待利子のコストが自己資本の期待収益率に等しくなるとき，つまり，$E(r_b)^*(1-\tau_c)+C_j=E(r_o)$ であるときに社債発行を中止するだろう。そこで，(13)式に $E(r_b)^*(1-\tau_c)+C_j=E(r_o)$ を代入すると，個々の企業に対して，限界的な事前的レバレッジ関連コストの最適水準が得られる。つまり，

$$C_j^*=E(r_0)(\tau_c-\tau_p^*)/(1-\tau_p^*) \qquad (16)$$

である。

ところで，社債権者は，社債における一般均衡期待収益率 $\{E(r_b)^*\}$ を決定する総合的な観点では，事前的レバレッジ関連コストを負担している。ゆえに，個人企業レベルでは社債権者は，個々の企業の社債における期待収益率が $\{E(r_b)^*\}$ より低くならないために，レバレッジ関連コストの増加関数である期待利子率表，つまり $\{E(r_b)^*+C_j/1-\tau_c\}$ に直面することになる。このことから，(16)式の右辺がすべての企業にとって同じであることに注意する必要がある。その結果，限界的な事前的レバレッジ関連コストの最適水準は，すべての企業にとって同じになる。すなわち，すべての j について，$C_j^*=\ell^*$ となる。

このことは，企業間の資本構成のクロセクション別の差を用いて説明できることになろう。

キムの主張によれば(4)，企業全体の平均より比較的に早く ℓ^*，つまり企業の総借入れ最適水準での限界的な経済的視野でレバレッジ関連コストに到達する

企業は，企業レバレッジが低いものになる。他方，平均より比較的遅く ℓ^* に到達するような企業は，企業レバレッジを高くすることになる。したがって，C_j^*（絶対額）と ℓ^* との関連がいっそう重要になり，マクロレベルでのレバレッジ関連コストが経済的に意義あるものとして考えられる。

このことは，企業の総借入れに対する最適水準が明らかに存在することを意味している。

（状況 3）リスク回避とレバレッジ顧客効果を考慮したときの資本構成論

これまでみてきたように，リクス中立性を仮定したときには，株主レバレッジの顧客効果は存在しなかった。さらにレバレッジ関連コストの存在を仮定したときは，本質的には，次の事実を除いて同じ結果を得ている。

その事実とは，τ_o のかわりに τ_p^* をその分岐点として用いていることである。その結果を先に示すとすれば次のようになる。それは，

$\tau_{pb} > \tau_p^*$ である投資家は，株式と非課税に公債のみを保有する。

他方，$\tau_{pb} < \tau_p^*$ である投資家は、課税対象にある社債のみを保有する。

さて，資本市場への参加者がリスク回避的であるとするならば，（状況 1）と同じ理由で，$\tau_{pb} < \tau_p^*$ である投資家は，自分たちのポートフォリオの中に株式を保有するのが有利な選択であることに気付くであろう。

また，ここでも投資家たちの株主顧客効果を考えることにする。こうしたレレバレッジの顧客効果の存在は，いくつかの問題を発生させている。その 1 つは，前にもみてきた，事前的レバレッジ・関連コストを負担するのは誰であるかが依然はっきりしていないことである。

株主と社債権者が個人税率圏ではっきり区別できるリスク中立性の場合に比べて，税率圏の低い投資家は，株主と社債の両方を保有する。そして彼がレバレッジ関連コストの一部を負担しなければならない時でさえ，危険性のある社債を供給するであろう。ゆえに総合的な観点において，株主はまた，市場全体からみたレバレッジ関連コストの一部を負担することになるかもしれない。株主によるかかるコスト配分は，リスク中立性下における $E(r_b)^*$ より高い利子を確実性等価の形でとるであろう。したがって，社債権者の限界税率はまた τ_p^* より高くなる。ゆえに，法人税率 τ_c により接近することになる。

同様な株主レバレッジの顧客効果現象は，またレバレッジ・関連コストの値を引き下げることになるかもしれない。低い税率圏の投資家は，高いレバレッジをもつ企業を需要するので，彼は社債に関する重要な分割問題を表わすことになる。しかしながら，かかる投資家もまた，社債の保有者でもある。ゆえに株主と社債権者が同じ投資家のグループで構成されている企業では，株主と社債権者との間の利害対立をさけさせるための契約制度が，さらに効率的に工夫されている。このことは，負債のエンジエンジー・コストの値を引き下げることを意味している。そこで，キムは破産コストの引き下げと非破産状態における非利子の節税項目の喪失に関しても，同様な議論がなされるべきであると主張している(5)。したがって，リスク回避と株主レバレッジの顧客効果を考慮しなければならないとき，税金効果ならびにレバレッジ関連コストは，リスク中立性の場合におけるときほど，企業の資本構成に関する意思決定に対してそれほど意義ある効果を持っていないことになる。すなわち，それらは企業の資本構成の唯一の決定要因を確実に示すものではなくなる。

要するに，このことから個々の投資家間の個人税率の差から発生するどの程度のレバレッジをもつ企業の株式を需要したらよいのか，つまり株主のレバレッジ顧客効果の存在こそがまさに企業の資金調達行動を決定する際に重要な役割を果しているものと考えられる。

〔注〕
(1) Kim, *op. cit.*, pp. 313-317 参照。
(2) このエイジエンシー問題に対する研究は，市村〔2〕で詳しく検討されている。
(3) このように債権者剰余が3つに分割されることになるのが，キムのねらいである。この意味において，ミラー・モデルを大きく修正している。
(4) Kim, *op. cit.*, pp. 316.
(5) この点は，別の機会で詳細に検討することにしている。

5. む す び

以上，われわれはキムの所論によりながら差別的な個人所得税と破産コストが存在する場合に，ミラーの均衡条件が修正されることと，さらにキムの現実的理論モデルの構造を明示的に検討ならびに考察してきたわけである。キムの

ねらいは，レバレッジ関連コストおよび差別的な個人所得税率が存在する場合に危険性のある負債の利用に対する合理性を提供することであった。

キム・モデルでは，企業の資金調達の需要側を検討するために，ポートフォリオ・リスク問題および個人ならびに法人の限界税率が内生変数として扱われており，さらに負債は無危険であると仮定されていた(1)。このことから，平均＝分散の枠組内で株主レバレッジの顧客効果に対する合理性を提供し，また企業の最適資本構成に対する内部解の存在を論証したことになる。つまり，100％の負債調達以内で最適資本構成が確かに存在することが示されたのである。このことにより，ミラー状況のモデルにおける不安定な解を解消できたことになる。

キム・モデルの構成は，次に示す４つの新しい洞察をともなった最適資本構成論の最近の諸研究の統合として成立していると解される(2)。

その４つの洞察とは，

①破産コストの明示的取り扱い

②企業レベルでの税金効果の源泉の追求

③レバレッジ関連コストを誰が負担するものであるかについての取り扱い

④いかに個々の企業の価値を最大化する資本構成問題を解決するのか

である。

したがって，レバレッジの需給両面の分析からの結果が結合されるとき，企業の資金調達に関する税金節約効果ならびにエイジェンシー・コストの両方の値を株主のレバレッジ顧客効果が引き下げることがさらに明示的になるであろう。

投資間における個人所得税率の違いから発生するレバレッジに違いがある企業の株式を需要することは，税金節約効果がレバレッジ関連コストと同じように企業の最適資本構成の重要な決定要因になるであろう。つまり最適資本構成の決定要因は，次の３つとしてあげることができる。

①L企業の株式を需要する株主顧客効果の存在

②税金節約効果

③レバレッジ関連コスト

しかしながら，これらの要因に対して，否定的見解も提示されている(3)。

株主レバレッジの顧客効果から発生する需要に対して，企業のレベルにおい

ていかに最適化を相互関連させるか，という明確な記述が必要になってくる。このためにポートフォリオ・リスク問題において，限界税率およびレバレッジ関連コストが内生変数として同時に扱うことができるさらに一層包括的なモデルが必要になる。かかるモデルの開発ならびその後の一般均衡条件に一層接近する検討は前述した最適資本構成の決定要因の経済的意義の明確化とともに，今後の重要な研究課題としてなお残されている問題である。しかしキムが提示してくれた最適資本構成論は，従来にみられなかったポートフォリオ問題の枠組内で MM 命題を展開したモデルとして十分に評価できるものである(4)。したがって，今後のわれわれの課題は，このキムの研究を足がかりとして，残された問題に対して，モデルの開発ならびに探究をさらに一歩先に進めた最適資本構成論を考えることである。

〔注〕

(1) レバレッジの供給側における調査は，需要側に比べてそれほど一般的なものではない。

(2) Kim, *op. cit.*, pp. 318.

(3) 例えば，M. C. Jensen and W. H. Meckling (1976) がある。

(4) Kim (1982) では，前述のように CAPM の枠組内で破産コスト導入のモデル分析をしている。このことは，赤石〔1〕が詳しく検討している。

参 考 文 献

〔1〕 赤石雅弘，「倒産コストと最適資本構成」『不確実性下の財務決定』(第11章 p. 153～173.) 有斐閣，1982.

〔2〕 市村昭三，「資本構成理論の新展開の模索」，『九州大学経済学研究』第49巻，4，5，6 (合併号，1984.)

〔3〕 森昭夫・市村昭三編『財務管理の基礎理論』(第4章資本構成の基礎理論) 同文館，1984.

〔4〕 小宮隆太郎，岩田規久男，『企業金融の理論』日本経済新聞社，1973.

〔5〕 水野博志，「証券税制と企業価値の均衡」，『福岡大学商学論叢』第29巻，1号，1984.

〔6〕 Kim, E, H., "Miller's Equilibrium, Shareholder Leverage Clienteles, and Optimal Capital Structure," *Journal of Finance*, May 1982.

〔7〕 ———., "A Mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity," *Journal of Finance*, Mar., 1978.

〔8〕 Miller, M.H., "Debt and Taxes," *Jurnal of Finance* May, 1977.